



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PENGARUH TEPUNG DAUN UBI JALAR (*Ipomoea batatas*)
YANG DIFERMENTASI DENGAN *Effective Microorganisme 4*
(EM4) DALAM RANSUM TERHADAP ORGAN
PENCERNAAN AYAM KAMPUNG SUPER**



Oleh :

ZIAD ALFAJRI
11581102280

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PENGARUH TEPUNG DAUN UBI JALAR (*Ipomoea batatas*)
YANG DI FERMENTASI DENGAN *Effective Microorganisme* 4
(EM4) DALAM RANSUM TERHADAP ORGAN
PENCERNAAN AYAM KAMPUNG SUPER**



Oleh :

ZIAD ALFAJRI
11581102280

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Tepung Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) yang[†]di Fermentasi dengan *Effective Microorganisme 4* (EM4) dalam Ransum terhadap Organ Pencernaan Ayam Kampung Super

Nama : Ziad Al-fajri

NIM : 11581102280

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 6 April 2021

Pembimbing I

Evi Irawati, S.Pt., M.P
NIP.130 817 113

Pembimbing II

drh. Rahmi febriyanti, M.Sc
NIP.19840208 200912 2 002

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP.19730904 199903 1 003

Ketua,
Program Studi Peternakan

Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P
NIP.19730405 200701 2 027

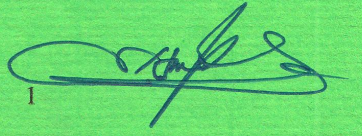






Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim peguji ujian Sarjana & Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 6 april 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda tangan
1	Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D	KETUA	
2	Evi Irawati, S.Pt., M.P	ANGGOTA	
3	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	
4	Ir. Eniza Saleh, M.S	ANGGOTA	
5	Jepri Juliantoni S.Pt., MP	ANGGOTA	



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi, dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, April 2021
Yang membuat pernyataan,



Ziad Alfajri
11581102280

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSEMBAHAN

*Dan sungguh pada hewan-hewan ternak terdapat suatu Pelajaran bagimu. Kami member minum kamu dari (air susu) Yang ada dalam perutnya, dan padanya juga terdapat banyak manfaat untukmu, dan sebagian darinya kamu makan.
(Al-Mu'minun : 21)*

Segala puji syukur kupersembahkan kepada Allah SWT yang maha perkasa segala keagungan hanyalah milik-Nya pemilik langit bumidan segala isinya.

*Sholawat beriring salam senantiasa tercurah kepada Baginda Muhammad SAW kekasih ALLAH SWT yang teguh hatinya untuk menegakkan agama Islam demi tegaknya kalimat tauhid Lailahaillallah.
Assalamualaika ya Rasulullah.*

Bagi keluargaku tercinta ku persembahkan Karya mungil ini untuk belahan jiwaku bidadari surgaku yang tanpamu aku bukanlah siapa-siapa di dunia fana ini ibunda Rukiah tersayang serta orang yang menanamkan segala idealisme, prinsip edukasi dan kasih sayang berlimpah dengan wajah datar menyimpan sejuta kegelisaan dan perjuangan yang tak pernah ada habisnya serta tetesan air mata yang terjatuh dalam setiap sujudnya yang tidak pernah ku ketahui namun tenang tentram penuh dengan kesabaran dan pengertian luar biasa, ayahanda Mhd. Salleh tercinta yang telah memberikan segalanya untukku yang tak kenal lelah dengan ikhlas meneteskan air keringat untuk kebahagiaanku

Serta terimakasih untuk kakak, abang dan seluruh keluargaku tersayang, motivasi dan kritiknya membuatku semakin semangat untuk berjuang

Ya Allah ya Rabb..

Berikanlah selalu kesehatan dan kesempatan kepadaku untuk selalu dapat membahagiakan keluarga sampai nafas terakhirku.

AmiinAllahumma Amiin.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMAKASIH



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuuh

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wa Sallam karena telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umat islam sehingga umat islam masih dapat berdiri dengan kokoh dalam upaya mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Tri Sakti dan Ibunda Desawati yang telah memberikan dukungan moril dan materil, kasih sayang, nasehat, pengorbanan serta doa yang telah diberikan demi tercapainya cita-citaku.
2. Bapak Prof. Dr. Suyitno, M. Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P dan ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan masukan, petunjuk dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Jepri Juliantoni, S.Pt., M.P dan Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S selaku dosen penguji yang telah banyak menyumbangkan pemikiran dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan dukungan serta motivasi dalam penyelesaian Program Sarjana.
7. Para Bapak dan Ibu pegawai akademik dan bagian umum fakultas pertanian dan peternakan yang telah memberikan kemudahan dalam segala urusan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

8. Para pegawai dan staf peternakan BIB Tuah Sekato, yang telah memberikan fasilitas dalam melakukan praktek kerja lapang, serta memberikan ilmu, kesempatan dan pengalaman yang banyak tak terhingga kepada penulis.
9. Teman penulis Tegar pratama S.Pt., yang telah memberikan banyak waktunya dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman satu team Andi Wibowo dan Irsyat Rangkuti.
11. Keluarga Besar Lokal E Peternakan 2015.
12. Nurhayati, S.Pd calon ibu dari anak-anak saya kelak.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, April 2021

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Ziad Alfajri lahir pada tanggal 23 april 1997 tepatnya di Kecamatan Sukajadi Kota Pekanbaru, Riau. Lahir dari pasangan Ayahanda Tri Sakti dan ibunda Desawati, yang merupakan anak ketiga dari enam bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Muhammadiyah dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan ke Pondok Pesantren IT Bangkinang dan tamat pada tahun 2012 .Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan di pondok pesantren IT Bangkinang. Kemudian pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan melalui jalur SBMPTN penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tahun 2017 penulis melaksanakan praktek kerja lapang di Peternakan BIB Tuah Sakato Kota Payakumbuh. Pada tahun 2018 tepatnya bulan Juli sampai Agustus penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Muara uwai, Kecamatan Bangkinang Seberang, Kabupaten Kampar, Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2020 penulis melaksanakan penelitian di UIN *Agriculture Research and Depelovment Station* (UARDS) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 6 april 2021 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul skripsi “Pengaruh Tepung Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) yang di Fermentasi dengan *Effective Microorganisme 4* (EM4) dalam Ransum terhadap Organ Pencernaan Ayam Kampung Super”



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGARUH TEPUNG DAUN UBI JALAR (*Ipomoea batatas*) YANG DI FERMENTASI DENGAN *Effective Microorganisme 4* (EM4) DALAM RANSUM TERHADAP ORGAN PENCERNAAN AYAM KAMPUNG SUPER

Ziad Alfajri (11581102280)

Dibawah bimbingan Evi Irawati dan Rahmi Febriyanti

INTISARI

Daun ubi jalar fermentasi memiliki kandungan protein tinggi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif untuk ayam kampung super, daun ubi jalar fermentasi mengandung 22,51% protein, 1,15% lemak, 3000kkal/kg metabolisme energi dan 16,51% serat kasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun ubi jalar fermentasi dalam ransum basal terhadap bobot dan panjang organ pencernaan ayam kampung super. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari 0% tepung daun ubi jalar, 5% tepung daun ubi jalar, 10% tepung daun ubi jalar, 15% tepung daun ubi jalar fermentasi. Parameter yang diamati adalah bobot proventrikulus, bobot ventrikulus, bobot usus halus dan panjang usus halus ayam kampung super. Hasil penelitian ini menunjukkan penambahan tepung daun ubi jalar hingga level 15% belum mampu meningkatkan bobot proventrikulus, bobot ventrikulus, bobot usus halus, dan panjang usus halus. Dapat disimpulkan penambahan tepung daun ubi jalar fermentasi hingga level 15% masih dapat mempertahankan bobot dan panjang organ pencernaan ayam kampung super.

Kata kunci : daun ubi jalar, ayam kampung super, organ pencernaan

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**THE EFFECT OF SWEAT POTATAO LEAF FLOUR (*Ipomoea Batatas*)
FERMENTATED WITH Effective Microorganism 4 (EM4) IN
THE BASAL RATION ON THE DIGESTIVE ORGANS OF
SUPER NATIVE CHICKEN**

Ziad AlFajri (11581102280)

Under guidance by Evi Irawati and Rahmi Febriyanti

ABSTRACT

Fermented sweet potato leaves have a high protein content which can be used as an alternative feed for super native chickens. Fermented sweet potato leaves contain 22,51% protein, 1,15 fat, 3000 kcal/kg energy metabolism and 16,51 crude fiber. This study aims to determine the effect of adding fermented sweet potato leaf flour in the basal ration on the weight and length of the digestive organs of super native chickens. The design used in this study was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatments consisted of 0% sweet potato leaf flour, 5% fermented sweet potato leaf flour, 10% fermented sweet potato leaf flour, 15% fermented sweet potato leaf flour. The parameters observed were proventricular weight, ventricular weight, small intestine weight, and small intestine length of super native chickens. The results of this study indicate the addition of sweet potato leaf flour to a level of 15% has not been able to increase proventricular weight, ventricular weight, small intestine weight small intestine length and appendix length. It can be concluded that the addition of fermented sweet potato leaf flour up to a level of 15% can still maintain the weight and length of the digestive organs of super native chickens.

Key words: sweet potato leaves, super native chicken, digestive organs

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pemakaian Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) yang di Fermentasi dengan *Effective Microorganisme 4 (Em4)* dalam Ransum terhadap Organ Pencernaan Ayam Kampung Super”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.Si selaku pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febrianti, M.Si selaku pembimbing II. Penulis tidak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P sebagai Ketua Prodi Peternakan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan tugas akhir studi di strata S1.

Terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Demikianlah skripsi ini dibuat, untuk kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Pekanbaru, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang.....	1
2. Tujuan Penelitian	3
3. Manfaat Penelitian	3
4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Daun Ubi Jalar	4
2.2. Ayam Kampung Super	6
2.3. Fermentasi dengan EM4	7
2.4. Saluran Pencernaan Ayam	9
2.5. Organ Pencernaan Unggas.....	10
III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Prosedur Penelitian	16
3.5. Parameter yang Diamati	19
3.6. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Bobot Proventrikulus	20
4.2. Bobot Ventrikulus.....	21
4.3. Bobot Usus Halus	22
4.4. Panjang Usus Halus	23
V. PENUTUP.....	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Kampung	14
3.2. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum	14
3.3. Nutrisi Ransum Perlakuan Periode <i>Starter</i>	15
3.4. Analisis Sidik Ragam.....	19
4.1. Rataan Bobot Proventrikulus	20
4.2. Rataan Bobot Ventrikulus	21
4.3. Rataan Bobot Usus Halus.....	22
4.4. Rataan Panjang Usus Halus	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

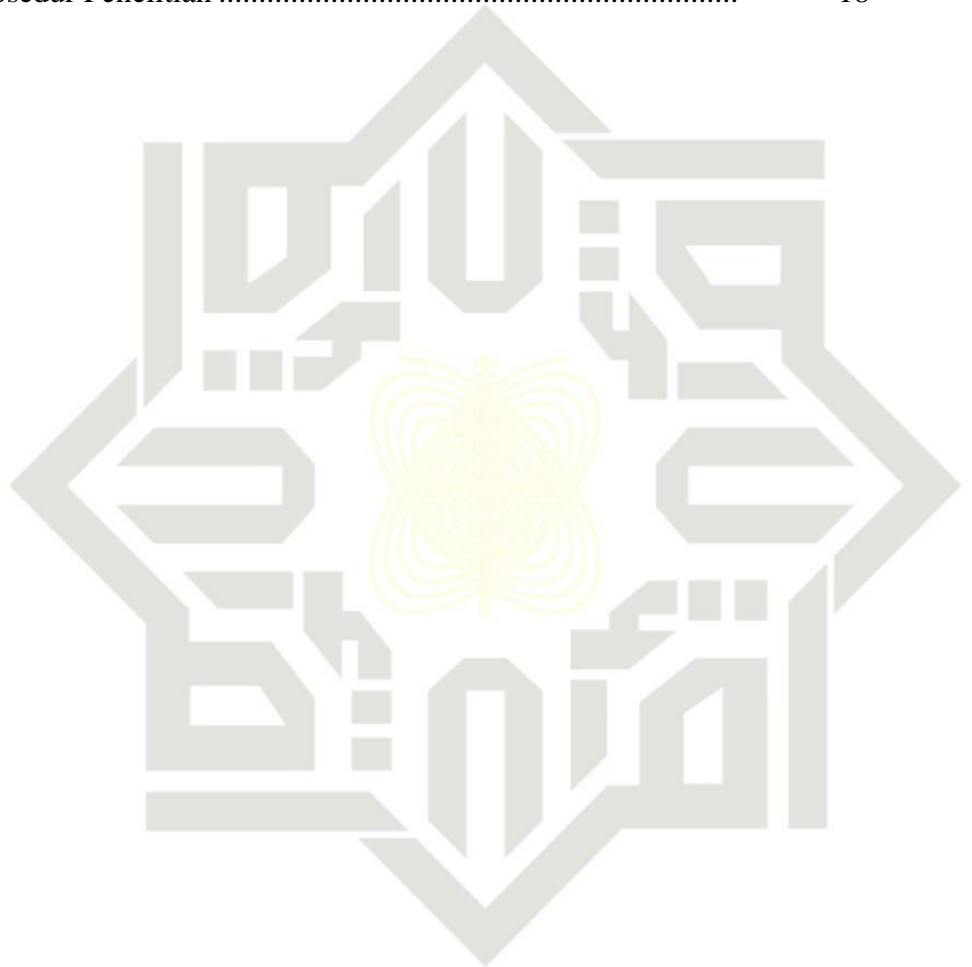


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i>)	4
2. Ayam Kampung Super	6
2. Sistem Pencernaan Ayam Pedaging.....	9
3. Bagan Prosedur Penelitian	18



UIN SUSKA RIAU

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Permintaan pangan asal hewani (daging, telur dan susu) dari waktu ke waktu cenderung meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan tingkat pendidikan. Dalam dasawarsa akan datang terjadi perubahan pola konsumsi masyarakat dimana permintaan produk peternakan bersama minyak nabati dan hortikultura akan meningkat cukup tinggi. Produksi dan konsumsi daging dunia diperkirakan akan meningkat dari 233 juta ton pada Tahun 2000 menjadi 300 juta ton pada Tahun 2020 (FAO, 2002).

Usaha yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi tingginya biaya pakan dengan memanfaatkan limbah pertanian yang memiliki keunggulan pada kandungan protein kasar yang tinggi yaitu 19,38–23,91% (Sirait dan Simanihuruk, 2010). Ubi jalar merupakan salah satu tanaman palawija penting di Indonesia namun potensinya belum dikembangkan secara optimal dan sumber pangan alternatif dalam menunjang program diversifikasi pangan. Produksi ubi jalar di Riau pada tahun 2015 sebesar 8.462 ton/Ha dari luas panen 1,028 Ha, dengan produktivitas 7,9 ton/Ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2015). Komposisi kimia daun ubi jalar berdasarkan bahan kering (BK) 88,46%, protein kasar (PK) 22,51%, abu 14,22%, serat kasar (SK) 24,29%, lemak kasar (LK) 1,15%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 34,70%, kalsium (Ca) 0,79% dan fosfor (P) 0,38% (Nursiam, 2008).

Selain itu, daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) mengandung flavonoid, β -karoten, vitamin (C dan E) yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan mineral (kalsium, kalium, magnesium, tembaga, dan seng) (Adewolu, 2008). Daun ubi jalar terdapat kekurangan yaitu adanya kandungan zat antinutrisi (oksalat, sianida, asam fitat, dan tanin) dan serat kasar tinggi yaitu 25,1% (Antia *et al.*, 2006). Sumber energi berupa karbohidrat berupa serat kasar. Serat kasar dalam jumlah yang tinggi pada ransum dapat menyebabkan unggas cepat kenyang dan konsumsi ransum menjadi rendah (Prawitasari dkk., 2012). Upaya dalam menangani hal tersebut perlu dilakukan suatu pengolahan untuk meningkatkan kandungan gizi daun ubi jalar salah satunya dengan cara fermentasi menggunakan *Effective*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Microorganisme (EM-4). Fermentasi adalah suatu proses perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihatin, 2010).

EM-4 merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan yaitu mikroorganisme fermentasi dan sintetik yang terdiri dari asam laktat, bakteri fotosintetik, *actinomycetes sp.*, *Streptomyces sp.*, ragi dan jamur pengurai selulosa. EM4 juga bermanfaat menyehatkan ternak, mengurangi stres pada ternak, menyeimbangkan mikroorganisme dalam saluran pencernaan ternak, meningkatkan nafsu makan dan mengurangi polusi atau bau kandang dan lingkungan (Yani, 2006).

Hasil penelitian Abun (2003) menunjukkan bahwa fermentasi menggunakan kapang *Aspergillus niger* pada ampas ubi garut dengan dosis 0,2% selama 72 jam dapat menurunkan serat kasar dari 16,37% menjadi 10,33%. Putra (2017) menyatakan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar fermentasi dengan level 10% (T2) dapat mempertahankan kinerja hati yang ditunjukkan dengan tidak ada perubahan bobot hati, lemak hati dan peningkatan bobot badan akhir pada ayam kampung super.

Ayam kampung adalah salah satu jenis ayam lokal yang banyak dibudidayakan di wilayah Indonesia. Ayam kampung super termasuk dalam golongan ayam bukan ras atau ayam buras, yang merupakan persilangan antara ayam lokal jantan dengan ayam ras betina (Iskandar, 2001). Jenis ayam ini banyak ditemukan di berbagai wilayah baik wilayah pedesaan maupun wilayah perkotaan, selain di wilayah pedesaan dan perkotaan, ayam kampung super juga dapat ditemukan di dataran tinggi maupun dataran rendah.

Penyebaran ketersediaan ayam kampung super yang cukup luas ini menjadikan ayam kampung super menjadi sumber yang potensial untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Karakteristik dari ayam kampung super adalah dapat diproduksi dalam jumlah banyak dengan bobot beragam, laju pertumbuhan lebih cepat daripada ayam kampung, memiliki tingkat kematian yang rendah, mudah beradaptasi dengan lingkungan serta memiliki cita rasa yang tidak berbeda dengan ayam kampung. Umur panen ayam kampung super yaitu kurang lebih dua bulan (Munandar dan Pramono, 2014). Berdasarkan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

latar belakang tersebut, penulis telah melaksanakan penelitian guna untuk menggali informasi yang berkaitan dengan pemakaian tepung daun ubi jalar yang di fermentasu dengan EM-4 dalam ransum terhadap pencernaan ayam kampung super sebagai pakan alternatif.

1.2. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bobot badan akhir, bobot dan panjang organ pencernaan (proventrikulus, ventrikulus, dan usus halus) ayam kampung super yang diberi pakan berbahan tepung daun ubi jalar yang di fermentasi dengan EM-4 dalam ransum.

1.3. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa tepung daun ubi jalar bisa dijadikan pakan ternak dengan fermentasi.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat penggunaan EM4 sebagai media fermentasi dalam ransum tepung daun ubi jalar sebagai pakan alternatif ayam kampung super.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat dalam menanggulangi limbah daun ubi jalar.

1.4. Hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah pengaruh tepung daun ubi jalar fermentasi dengan EM-4 dalam ransum hingga level 15% dapat meningkatkan bobot badan akhir, bobot dan panjang organ pencernaan (proventrikulus, ventrikulus, dan usus halus) ayam kampung super.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daun Ubi Jalar

Tanaman ubi jalar bernama lain ketela rambat dan memiliki bahasa ilmiah (*Ipomoea batatas*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Selatan. Tumbuhan merambat sering dibudidayakan untuk dimanfaatkan umbinya dan daunnya yang masih muda untuk dijadikan sayuran, memiliki kandungan energi sebesar 123 kalori/100 g (Zuraida dan Supriati, 2001). Gambar daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*)
Sumber : Dokumentasi Penelitian

Daun ubi tergolong tumbuhan semak bercabang, batang gundul atau brambut, kadang kadang membelit, bergetah, keunguan, panjang sampai 5 m. Panjang tangkai daun mencapai 4-20 cm. Daun berbentuk bulat sampai lonjong dengan tepi rata, bagian ujung daun meruncing menjari 3-5 cm. Bunga ubi jalar berbentuk mirip terompet. Bentuk ubi yang ideal adalah lonjong agak panjang dengan berat antara 200-250 g per ubi. Kulit ubi berwarna putih, kuning, dan ungu. Daging ubi berwarna putih, kuning dan ungu. Karang bunga berbentuk seperti payung (Van Steenis, 2006).

Bagian umbi ubi jalar merupakan bahan pangan alternatif untuk manusia, sedangkan bagian daunnya, yang merupakan sisa-sisa hasil pertanian, sudah digunakan untuk bahan pakan ternak sapi, domba dan kambing, sekarang sudah mulai digunakan untuk unggas (Heuze *et al.* 2015). Daun ubi jalar sudah

digunakan di daerah tropis sebagai sumber protein yang murah untuk bahan pakan ternak ruminansia (Ekenyem dan Madubuike, 2007), dan daun ubi jalar dapat dipanen berulang-ulang sepanjang tahun (Hong *et al.* 2003).

Ubi jalar merupakan salah satu tanaman palawija penting di Indonesia namun potensinya belum dikembangkan secara optimal dan sumber pangan alternatif dalam menunjang program diversifikasi pangan. Tanaman ubi jalar ini berasal dari Amerika Tengah, tanaman ini termasuk tanaman dikotil dari famili *Convolvulaceae* dan genus *Ipomoeae* (Zuraida dan Supriati, 2001). Produksi ubi jalar di Indonesia tahun 2011-2012 mengalami peningkatan dari 2,19 menjadi 2,48 juta ton, namun tahun 2013-2014 mengalami penurunan menjadi 2,38 juta ton. Demikian juga luas panen ubi jalar menurun dari 178,1 ribu Ha (2011) menjadi 156,6 ribu Ha (2015) (BPS, 2015).

Daun ubi jalar sebagai sumber daya pakan alternatif nonkonvensional untuk produksi unggas yang murah dan mudah didapat sudah dilakukan (Ekenyem, 2007). Saat ini perhatian ditujukan pada daun ubi jalar (*Ipomoea batatas*) sebagai alternatif sumber energi dan protein untuk pakan ternak. Ubi jalar, disebut juga ketela rambat, memiliki nama ilmiah *Ipomoea batatas* dan berasal dari daerah di antara Penisula, Mexico, dan Venezuela. Tanaman ini sudah sejak lama di Peru, kemudian menyebar ke Karibia dan Polinesia (Zuraida dan Supriati, 2001).

Menurut Preston (2006), daun ubi jalar mengandung protein kasar 10,4% dan serat kasar 11,1%, sedangkan menurut Montagnac *et al.* (2009) bahwa total kandungan asam amino esensial dalam protein lebih tinggi dibanding protein kedelai. Selanjutnya, Adewolu (2008) menyatakan bahwa daun ubi jalar mengandung protein kasar yang tinggi, yaitu 26-35%, dengan kandungan mineral yang baik, dan juga vitamin A, B2, C dan E. Nguyen dan Ogle (2004) juga melaporkan bahwa daun ubi jalar mengandung protein kasar sekitar 24-29%. Daun ubi jalar memiliki faktor pembatas ketika digunakan sebagai bahan pakan yaitu adanya faktor antinutrisi yang terkandung di dalamnya seperti sianida, tanin, oksalat, dan fitat (Antia *et al.*, 2006). Hasil penelitian menunjukkan daun ubi jalar dalam bentuk silase dapat menggantikan tepung ikan dan bungkil kacang tanah dalam pakan babi yang sedang tumbuh (Van Ann *et al.*, 2006).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Daun ubi jalar yang memiliki keunggulan pada kandungan protein kasar yang tinggi, yaitu 19,38-23,91% (Sirait dan Simanihuruk, 2010). Selain itu, Daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) mengandung flavonoid, β - karoten, vitamin (C dan E) yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan mineral (kalsium, kalium, magnesium, tembaga dan seng) (Adewolu, 2008). Zat yang terkandung dalam daun ubi jalar yaitu adanya kandungan zat antinutrisi (oksalat, sianida, asam fitat dan tanin) (Antia *et al.*, 2006) dan serat kasar tinggi yaitu 25,1% (Onyimba *et al.*, 2015). Adanya kandungan serat kasar yang tinggi pada pakan mengakibatkan unggas cepat kenyang dan konsumsi pakan menjadi berkurang (Mahfudz, 2006).

2.2. Ayam Kampung Super

Ayam kampung super merupakan hasil persilangan antara ayam kampung jantan dengan ayam betina ras jenis petelur, hasil persilangan tersebut menghasilkan pertumbuhan ayam lebih cepat dibandingkan dengan ayam kampung biasa (Suprijatna dkk., 2005). Persilangan ayam buras betina dan ayam ras jantan sampai grade 1, bertujuan agar tetap menjaga penampilan fenotipe dari persilangan tersebut memiliki perbandingan komposisi darah 50% : 50%, jika dilakukan proses grading up persilangan semakin mendekati ayam ras (Suprijatna dkk., 2005). Keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh ayam kampung super antara memiliki daya tahan tubuh yang baik, lebih tahan terhadap berbagai jenis penyakit jika dibandingkan dengan unggas lain serta tahan terhadap cekaman panas, karena suhu nyaman untuk ayam kampung adalah 19-27°C (Fitriyaningsih dkk., 2011).



Gambar 2.2 Ayam Kampung Super
Sumber : dokumentasi Pribadi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keunggulan lain ayam kampung super adalah daging yang dihasilkan cenderung lebih gurih jika dibandingkan dengan ayam ras (Supartini dan Sumarno, 2011). Ayam kampung super memiliki kekurangan yaitu tingkat konsumsi ransum lebih banyak, serta kandungan nutrisi dalam ransum harus seimbang untuk menunjang pertumbuhan yang cepat (Ginting, 2015). Ayam kampung periode grower pada umur 8 minggu, memiliki bobot badan sebesar 0,50 kg (Prasetyo, 2012). Ayam kampung umur 10 minggu membutuhkan ransum dengan kandungan protein kasar sebesar 16% dan energi metabolis 2.900 kkal/kg dapat mencapai bobot badan hingga 770 ± 35 g (Kompang *et al.*, 2001). Ayam kampung super umur 2 bulan bobot badan mencapai 1,5 kg dan sudah siap dipanen, umur potong tidak jauh berbeda dengan ayam broiler (Mulyono dan Raharjo, 2002)

2.3. Fermentasi dengan EM4

Menurut Widayati, (1996) fermentasi adalah suatu proses yang dilakukan mikroorganisme terhadap suatu substrat secara *aerob* dan *anaerob* untuk menghasilkan asam organik. Kemudian fermentasi dilakukan dengan menggunakan EM4 sebanyak 1% selama 21 hari. Salah satu manfaat fermentasi yaitu menurunkan kadar serat kasar bahan ransum dan meningkatkan protein kasar dari bahan ransum tersebut, sehingga daya cerna ransum lebih baik karena kadar serat kasar menurun dan protein menjadi lebih tinggi (Antonius, 2009). Selain itu fermentasi dengan menggunakan EM-4, menghasilkan bahan pakan yang dapat disimpan dalam jangka lama sehingga dijadikan sebagai stok pakan, dapat mengantisipasi ketersediaan pakan karena perubahan cuaca dan iklim yang tidak menentu, dan kualitas ternak menjadi lebih baik karena ternak menjadi lebih cepat gemuk dan biaya operasional lebih berkurang.

Tepung daun ubi jalar mengandung zat antinutrisi dan serat kasar yang tinggi (Hutagulung, 1978). Agar dapat dicerna dan tidak mengganggu fisiologi ternak unggas maka perlu adanya metode untuk menurunkan serat kasar dan zat antinutrisi dalam tepung daun ubi jalar, salah satunya melalui metode fermentasi. Fermentasi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengubah bahan ransum dengan harga murah dan kualitas rendah menjadi bahan ransum dengan kualitas yang lebih baik (Windari dkk., 2014).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Larutan effective microorganism-4 yang disingkat dengan EM-4 ditemukan oleh Prof. Dr Teruo Higa dari Universitas Ryukyus Jepang. Keunggulan dari larutan EM4 adalah selain dapat mempercepat proses pengomposan, juga dapat menghilangkan bau yang timbul selama proses pengomposan bila berlangsung dengan baik (Suwahono dan Untung, 2014).

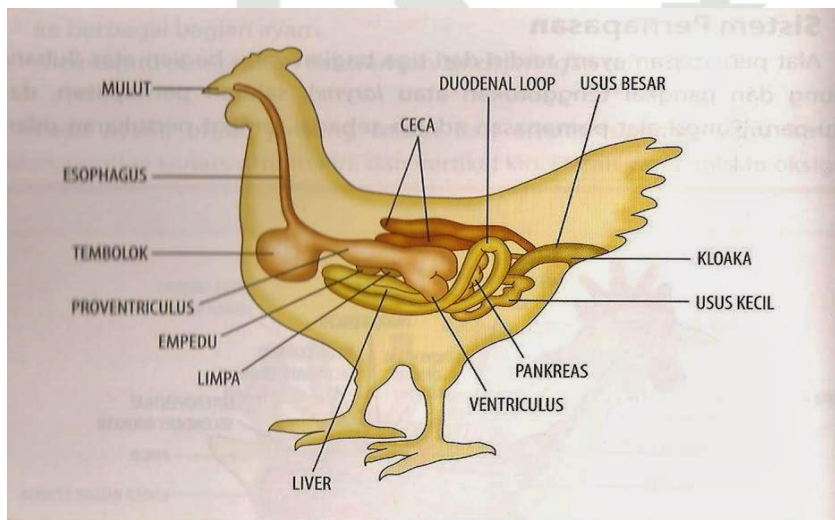
Fitri hidajati dan Ratna sari (2005) menjelaskan bahwa pemanfaatan mikrobial yang terdapat dalam *Effective microorganisme* dapat mempercepat dekomposisi limbah berupa serat menjadi pupuk organik. EM-4 adalah suatu metode pembuatan pakan dengan memberikan bahan prebiotik yaitu pemberian bakteri untuk makanan ternak yang sudah diuji secara klinis. Fermentasi dengan menggunakan EM-4 dilakukan selama 21 hari. Fermentasi ini diawali dengan pencampuran EM-4 dengan daun ubi jalar sebanyak 1%. Manfaat fermentasi dengan menggunakan EM-4 ini adalah pakan fermentasi EM-4 dapat disimpan dalam jangka lama sehingga dijadikan sebagai stok pakan, dapat mengantisipasi ketersediaan pakan karena perubahan cuaca dan iklim yang tidak menentu, dan kualitas ternak menjadi lebih baik karena ternak menjadi lebih cepat gemuk dan biaya operasional lebih berkurang. Anonimus (1998) bahwa EM-4 adalah campuran kultur yang mengandung *Lactobacillus*, jamur fotosintetik, bakteri fotosintetik, *Actinomycetes*, dan ragi.

Fermentasi ampas umbi garut oleh *Aspergillus niger* pada dosis 0,2% selama 72 jam menghasilkan perubahan serat kasar dari 16,37% menjadi 10,33% (Abun, 2005). Fermentasi kulit ari biji kedelai dengan *Aspergillus niger* mampu menurunkan serat kasar dari 24,00% menjadi 19,62% dan meningkatkan protein kasar dari 21,75% menjadi 23,83% (Mairizal, 2009). Pemberian ransum dengan kualitas protein yang baik tentunya akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan perkembangan ayam kampung super. Kualitas protein ransum yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein ke dalam daging sehingga asam-asam amino tercukupi di dalam tubuhnya, dan kandungan kadar protein dan kalsium daging meningkat, sedangkan kelebihan protein akan menurunkan penimbunan lemak tubuh.

2.4. Saluran Pencernaan Ayam

Saluran pencernaan merupakan sistem yang terdiri dari saluran pencernaan dan organ-organ pelengkap yang berperan dalam proses perombakan bahan makanan, baik secara fisik, maupun kimia menjadi zat-zat makanan yang siap diserap oleh dinding saluran pencernaan (Parakkasi, 1990). Tilman dkk. (1998) menyatakan saluran pencernaan dari semua hewan dapat dianggap sebagai tabung mulai dari mulut sampai anus dan fungsinya dalam pencernaan adalah mencernakan dan mengabsorsi makanan dan mengeluarkan sisa makanan sebagai tinja.

Saluran pencernaan pada ayam pedaging terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventikulus, ventrikulus, usus halus, ceca, *large intestine*, kloaka dan anus (North dan Bell, 1990). Secara garis besar fungsi saluran pencernaan adalah sebagai tempat penampung pakan, tempat pakan dicerna, tempat pakan diabsorsi dan tempat pakan sisa yang dikeluarkan (Kamal, 1994). Menurut Akoso (1993) saluran pencernaan unggas apabila dilihat dari aspek mikrobiologis dapat dikelompokkan menjadi lima bagian yaitu :1) tembolok (*crop*), 2) proventrikulus dan ventrikulus, 3) usus halus, 4) sekum, dan 5) kolon dan kloaka. Gambar system pencernaan ayam pedaging dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Sistem Pencernaan Ayam Pedaging
Sumber: Amrullah (2003)

Amrullah (2003) menyatakan bahwa ayam pedaging mempunyai saluran pencernaan yang sederhana, karena unggas merupakan hewan monogastrik (berlambung tunggal). Menurut Rasyaf, (1995) saluran pencernaan pada ayam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pedaging adalah sebagai berikut : 1) Pada ayam tidak terjadi proses pengunyahan dalam mulut karena ayam tidak mempunyai gigi, yaitu penghancuran makanan. 2) Lambung yang menghasilkan asam lambung (HCl) dan dua enzim pepsin dan rennin merupakan ruang sederhana yang berfungsi sebagai tempat pencernaan dan penyimpanan makanan, 3) Sebagian pencernaan terjadi di dalam usus halus, disini terjadi pemecahan zat-zat pakan menjadi bentuk yang sederhana, dan hasil pemecahannya disalurkan ke dalam aliran darah melalui gerakan peristaltik. 4) Absorpsi hasil pencernaan makanan sebagian besar terjadi di dalam usus halus, sebagian bahan-bahan yang tidak diserap dan tidak tercerna dalam usus halus masuk ke dalam usus besar.

2.5. Organ Pencernaan Unggas

Organ pencernaan unggas merupakan saluran yang berkembang sesuai dengan evolusi yang diarahkan untuk terbang (Tilman dkk., 1984). Modifikasi yang terjadi dalam sistem pencernaannya sangat sederhana dan apabila organ pencernaannya dikeluarkan dari tubuhnya maka terlihat bahwa organ yang sederhana, itu dimulai dari mulai mulut dan berakhir pada kloaka yaitu (mulut, esophagus, lambung, usus halus, usus buntu, usus besar dan kloaka) (Amrullah, 2003).

Pencernaan makanan berupa serat tidak terlalu berarti dalam spesies ini, sangat tidak memerlukan peranan mikroorganisme secara maksimal, karena makanan berupa serat sedikit (Rasyaf, 1995). Saluran pencernaan unggas sangat berbeda dengan pencernaan pada mamalia, dan perut unggas memiliki keistimewaan yaitu terjadi pencernaan mekanik dengan batu-batu kecil yang dimakan oleh unggas di *gizzard* (Swensons, 1997).

2.5.1. Proventrikulus

Proventrikulus dengan panjang 4 cm (Nickel *et al.*, 1997) merupakan pembesaran terakhir dari esophagus dan juga merupakan perut sejati dari ayam. Proventrikulus juga merupakan kelenjer dan tempat terjadinya pencernaan secara enzimatis, karena dindingnya disekresikan pepsin dan getah lambung yang berguna mencerna protein (Nesheim *et al.* 1979).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sel kelenjer secara otomatis akan mengeluarkan cairan kelenjer perut begitu makanan melewatinya dengan cara berkerut secara mekanis (Akoso, 1993). Makanan berjalan cepat sampai dalam jangka waktu yang pendek didalam proventrikulus, sehingga pada pencernaan pada material makanan secara enzimatik sedikit terjadi (North dan Bell, 1984).

Amrullah (2004) menyatakan besar kecilnya proventrikulus dipengaruhi pakan ternak, semakin banyak fitat dalam ransum yang diberikan ke ayam pedaging akan mempengaruhi ukuran proventrikulus, karena proventrikulus bekerja memproduksi asam klorida (HCl) dan pepsin, dan enzim yang dapat memecah protein dan serat kasar pakan yang diberikan. Semakin tingginya serat kasar dan fitat pada pakan yang diberikan kepada ayam pedaging maka akan mempengaruhi pembesaran dan penipisan organ proventrikulus (Leeson dan Summer, 1997).

2.5.2. Ventrikulus

Gizzard atau ventrikulus (empedal) berbentuk oval dengan dua lubang masuk dan keluar pada bagian atas dan bawah. Bagian atas lubang pemasukan berasal dari proventrikulus dan bagian bawah lubang menuju *duodenum* (Nesheim *et al.*, 1979). Besar kecilnya empedal dipengaruhi oleh aktifitasnya, apabila ayam dibiasakan diberi ransum yang sudah digiling maka empedal akan mengerut (Akoso, 1993).

Fungsi utama ventrikulus adalah menggiling, bagian depan ventrikulus berhubungan dengan perut kelenjer dan bagian lainnya berhubungan dengan usus halus dan organ pencernaan lainnya (Nesheim *et al.*, 1979).

Menurut Leeson dan Summer (1997) bahwa berat ventrikulus ayam pedaging pada umur 24 hari adalah 1,46%, hal ini disebabkan oleh jumlah pakan serat kasar semakin tinggi dalam ransum ternyata meningkatkan panjang ventrikulus tersebut, per kilogram berat badan untuk memperluas daerah penyerapan.

2.5.3. Usus Halus

Usus halus merupakan tempat terjadinya pencernaan dan penyerapan pakan dan selaput lendir usus halus mempunyai jaringan yang lembut dan menonjol seperti jari (Scott *et al.*, 1982). Usus halus terdiri dari tiga bagian ang



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tidak dapat dipisahkan secara jelas yaitu duodenum, jejunum dan ileum. Dinding usus halus akan mensekresikan getah usus yang mengandung beberapa erepsin dan beberapa enzim. Erepsin bertugas menyempurnakan pencernaan protein dan menghasilkan asam-asam amino, sedangkan enzim bertugas memecah disakarida menjadi monosakarida (Anggorodi, 1995).

Bagian yang membentuk huruf U adalah duodenum dengan kelenjer pankreas yang terdapat di dalamnya (Amrullah, 2003). Moran (2005) menyatakan bahwa usus halus unggas menghasilkan enzim-enzim amilase, lipase dan protease yang berfungsi untuk memecah zat-zat makanan yang kompleks menjadi lebih sederhana yang dapat diserap oleh tubuh. Rose (1997) menyatakan bahwa ukuran usus halus pada unggas pendek sedangkan pakan yang akan lewat akan cepat turun dari saluran pencernaan. Pada usus halus terjadi gerakan peristaltik yang berperan untuk mencampur digesta dengan cairan pankreas dan empedu.

Menurut Akoso (1993) usus halus berfungsi sebagai penggerak aliran ransum dalam usus dan tempat penyerapan sari makanan, kemampuan ini ditunjang oleh adanya selaput lendir yang dilengkapi dengan jonjot usus yang menonjol seperti jari dan bertekstur lembut, sehingga penyerapan zat-zat makanan bisa maksimal dan perkembangan usus halus dipengaruhi oleh kandungan serat kasar dalam ransum yang dikonsumsi.

Menurut Pond *et al.* (1995) bahwa pH usus halus cenderung asam, namun mampu mencerna protein, karena dibantu oleh enzim-enzim proteolitik. Akoso (1993) menambahkan bahwa usus halus berfungsi sebagai penggerak aliran ransum dalam usus dan tempat penyerapan sari makanan, kemampuan ini ditunjang oleh adanya selaput lendir yang dilengkapi dengan jonjot usus yang menonjol seperti jari dan bertekstur lembut, sehingga penyerapan zat-zat makanan bisa maksimal dan perkembangan usus halus dipengaruhi oleh kandungan serat kasar dalam ransum yang dikonsumsi.

UIN SUSKA RIAU



Berikut table kebutuhan nutrisi ayam kampung pada berbagai umur

Tabel 3.1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Kampung pada Berbagai Umur

Nutrisi pakan	Umur (minggu)			
	0-8	8-12	12-18	18-70
ME (kkal/kg)	2.900	2.900	2.900	2.900
Protein (%)	18-19	16-17	12-14	15
Lemak Kasar (%)	4-5	4-7	4-7	5-7
Kalsium (%)	0,90	1-1,20	1-1,20	2,75
Fosfor (%)	0,40	0,35	0,30	0,25
Zin (%)	0,85	0,60	0,45	0,70

Sumber : Irianto (2018)

Adapun komposisi bahan dan kandungan nutrisi pada ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 3.2. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum Penelitian

BahanPakan	BahanKering (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Energi (%)	Serat (%)
Dedak ^a	94,07	12,17	13,93	3231,41	8,95
Jagung ^a	94,87	9,8	4,09	3448,80	2,85
TDUJF	88,46	22,51	1,15	3000	19,29
B. Kedelai ^c	96,54	46,04	5,79	3109,48	5,21
Tepung Ikan ^c	93,00	47,70	8,00	2900	7,99

Sumber: ^aFebrina , D. (2014);

^bHasil analisis Lab Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, (2018);

^cPesik, H., *et al* (2015)

*Hasil analisis UPT Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Prov. Riau (2018)

Tabel 3.3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum

Bahan Pakan	Ransum (%)			
	P1	P2	P3	P4
Jagung	37,00	34,00	33,00	36,00
Bungkil Kedelai	12,00	17,00	14,00	8,25
TDUJF	0,00	5,00	10,00	15,00
Dedak Padi	37,00	37,50	36,50	32,00
Tepung Ikan	12,00	5,00	5,00	8,00
Minyak Sawit	1,00	1,50	0,50	0,50
CaCo3	0,50	0,50	0,50	0,25
Top Mix	0,50	0,50	0,50	0,25
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrien				
Energi Metabolis (kkal/kg) ¹⁾	2992,81	2526,45	2931,74	2901,38
Protein (%)	19,38	19,17	18,70	18,30
EmakKasar (%)	5,17	5,43	5,30	5,63
SeratKasar (%)	5,64	5,38	5,92	5,70
Kalsium (%)	0,85	0,99	1,12	1,15
Total P (%)	0,77	1,00	1,22	1,43

Keterangan : Kandungan nutrisi merupakan hasil perhitungan Tabel 3.2. dan Tabel 3.3. Protein dan energi metabolis (ME) disusun 22% dan 3200 kkal untuk periode pertumbuhan (0-5 wk) modifikasi NRC (1994)

3.2.3 Kandang dan Peralatan

Kandang yang akan digunakan sebanyak 20 unit kandang sehingga masing-masing kandang akan diisi 4 ekor ayam dan 1 unit kandang tambahan sebagai cadangan untuk karantina. Ukuran kandang setiap unit yaitu panjang 75 cm x lebar 60 cm dan tinggi 60 cm. Kandang-kandang tersebut ditempatkan dalam kandang utama dengan model kandang postal berukuran panjang 6 m x lebar 6 m x tinggi 3 m. Adapun tinggi dinding kandang perunit adalah 1 m dari lantai, dengan ukuran panjang x lebar (2x2 m) yang dibuat dari kayu dan kawat.

Setiap unit kandang dilengkapi dengan tempat ransum dan tempat air minum. Peralatan lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah termometer ruang untuk mengukur suhu lingkungan kandang, spuit untuk vaksinasi, lampu pemanas, timbangan digital untuk menimbang bobot badan ayam broiler dan sisa konsumsi ransum, semprotan untuk desinfeksi, *litter*, plastik dan koran bekas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk menampung feses ayam, nampan, kain lap, penggiling, alat tulis dan kamera *pocket* digital.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian ini dengan eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan disetiap ulangan terdiri dari 4 ekor ayam sehingga total ayam yang dipelihara sebanyak 80 ekor.

Adapun perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

P0 = 100 g ransum + 0% TDUIF dengan EM4 1%

P1 = 95 g ransum + 5% TDUIF dengan EM4 1%

P2 = 90 g ransum + 10% TDUIF dengan EM4 1%

P3 = 85 g ransum + 15% TDUIF dengan EM4 1%

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan kandang

Sebelum DOC datang terlebih dahulu dilakukan desinfeksi untuk sanitasi kandang menggunakan desinfeksi kandang yang sudah higienis dibiarkan selama 7 hari. Hal yang sama dilakukan terhadap peralatan kandang sebelum digunakan dicuci dengan air. Pemanasan dan penerangan kandang menggunakan lampu pijar dengan daya 60 watt yang ditempatkan pada setiap petak kandang. Penentuan letak pada kandang dilakukan secara acak dan untuk memudahkan pencatatan masing-masing petak kandang diberi kode sesuai dengan perlakuan yang diberikan.

3.4.2. Pembuatan Tepung Daun Ubi Jalar

Daun ubi jalar yang digunakan adalah daun ubi yang masih segar, setelah daun ubi didapatkan. dilakukan pemotongan daun ubi jalar menggunakan pisau. Kemudian dicampurkan bahan EM4 dan daun ubi jalar untuk proses fermentasi selama 21 hari. Setelah proses fermentasi selesai daun ubi jalar dijemur di bawah sinar matahari terlebih dahulu hingga kadar air 10-13%, jika cuaca lembab maka akan dilakukan pengeringan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 48 jam (Noveni, 2009). Selanjutnya setelah daun ubi jalar kering dan sudah dijadikan tepung kemudian dicampur kan dengan ransum yang telah disiapkan. Lalu dianalisis sesuai perlakuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.3. Penempatan Perlakuan pada Kandang Penelitian

Penempatan perlakuan ayam pada unit kandang penelitian dilakukan secara acak dengan prinsip adanya penyeragaman bobot badan tiap perlakuan dengan cara sebagai berikut:

1. Anak ayam umur 1 hari ditimbang bobot badannya dan dicatat, kemudian dimasukkan kedalam unit kandang penelitian 1 sampai 20, hingga pada tiap unit kandang terisi 4 ekor ayam.
2. Setelah didapatkan rata-rata bobot keseluruhan masing-masing unit perlakuan, maka dilakukan penukaran ayam untuk mendapatkan bobot rata-rata setiap unit kandang, sehingga bobot badan rata-rata setiap perlakuan seragam atau homogen.

3.4.4. Pemberian Pakan dan Air Minum dan vaksin

Pemberian pakan dan air minum pada penelitian ini dilakukan secara *adlibitum*. Pencegahan penyakit dilakukan dengan pemberian vaksin *newcastle disease* melalui tetes mata saat ayam berumur 4 hari.

3.4.5 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak 1 ekor dari setiap unit kandang tanpa membedakan jenis kelamin (*unsexing*).

3.4.6 Proses Penyembelihan dan Penimbangan organ pencernaan

Ayam yang sudah diambil ditimbang lalu dipuasakan sehari (tidak diberi makan hanya minum saja) setelah itu Ayam masuk ke tahap penyembelihan, penyembelihan dilakukan secara islami setelah disembelih darah dibiarkan keluar sampai berhenti mengalir, setelah itu dilakukan pengerjaan selanjutnya, yaitu (*scalding*) perendaman pada air panas, pencabutan bulu, pengeluaran jeroan, pemeriksaan *post mortem* dan pencucian karkas, setelah itu masuk ke tahap terakhir yaitu penimbangan organ Pencernaan.

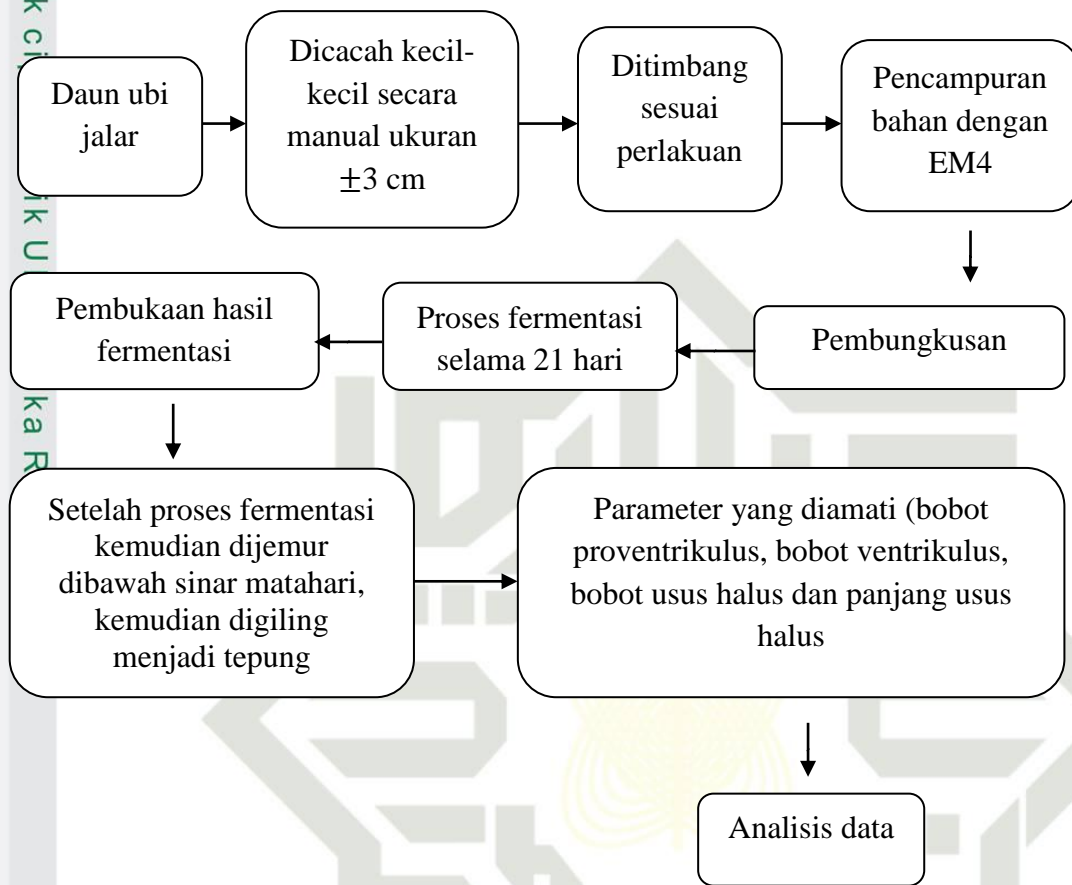
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Prosedur penelitian disajikan pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1. Bagan Prosedur Penelitian (Pratama, 2019)

3.5 Parameter yang diamati

Pengamatan terhadap peubah penelitian dilakukan pada hari ke 14. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah :

- Bobot proventrikulus diperoleh dengan menimbang masing-masing organ (g).
- Bobot ventrikulus diperoleh dengan menimbang masing-masing organ (g).
- Bobot usus halus diperoleh dengan menimbang masing-masing organ (g).
- Panjang usus halus diperoleh dengan mengukur masing-masing organ (cm).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6 Analisis Data

Analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Steel dan Torrie, 1993). Model linier dari rancangan tersebut adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan: Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j
 μ = rata-rata umum
 τ_i = pengaruh perlakuan ke-i
 ε_{ij} = pengaruh galat dari perlakuan ke-i ulangan ke-j
 i = 1, 2, 3, 4 (perlakuan)
 j = 1, 2, 3, 4, 5 (ulangan)

Tabel 3.4. Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	-	-	-	-	-

Keterangan:

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t}$$

$$JKT = \sum (Y_{ijk})^2 - FK$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP}$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG}$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTG}$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

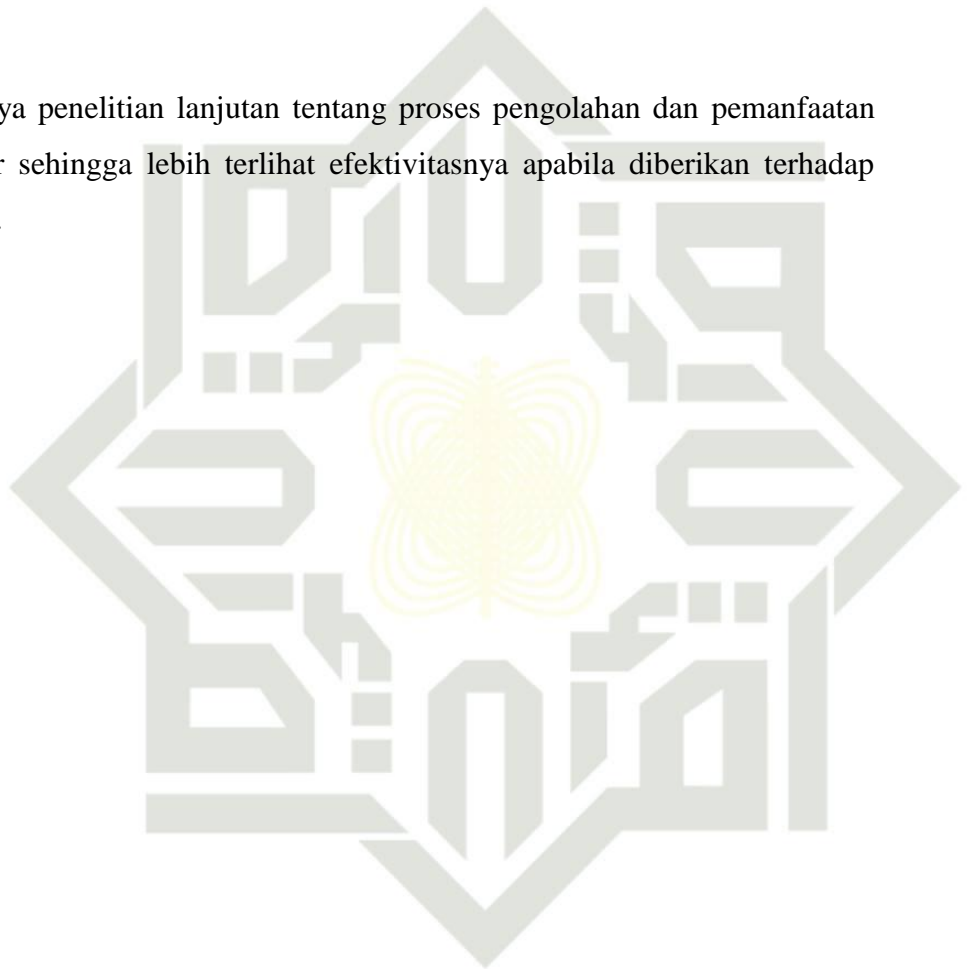
V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penambahan tepung daun ubi jalar yang difermentasi dengan EM4 sampai level 15% dalam ransum basal masih dapat mempertahankan bobot badan akhir, serta bobot dan panjang organ pencernaan (proventrikulus, ventrikulus dan usus halus) ayam kampung super.

5.2. Saran

Perlunya penelitian lanjutan tentang proses pengolahan dan pemanfaatan daun ubi jalar sehingga lebih terlihat efektivitasnya apabila diberikan terhadap ternak unggas.



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR PUSTAKA

- Amun. 2003. Pengaruh Dosis Inokulum *Aspergillus Niger* Dan Lama Fermentasi Terhadap Perubahan Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Ampas Umbi Garut. *Tesis*. Program Pascasarjana. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Adeolu, M.A. 2008. Potentials Of Sweet Potato (*Ipomoea Batatas*) Leaf Meal As Dietary Ingredient For Tilapia Zilli Fingerlings. *Pakistan Journal of Nutrition* 7(3): 444-449.
- Akoso, B.T. 1993. *Manual Kesehatan Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Amrullah, I.K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan ketiga. Penerbit PT. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Anggorodi, R., 1985. *Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Anonymous. 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, Dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Antia B.S., Akpan E.J., Okon P.A. And Umoren I.U. 2006. Nutritive and anti-Nutritive Evaluation of sweet potatoes (*Ipomea Batatas*) leaves. *Pak. J. Nutr.* 5(2): 166-168.
- Antonius, 2009. Pemanfaatan Jerami Jagung Fermentasi Sebagai Substitusi Rumpot Gajah Dalam Ransum Sapi. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 6(3):115-121.
- Anwar, L.M. 2006. Pengaruh Kombinasi Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) dan Ikan Sapu-sapu (*Hypostomus plecostomus*) terhadap Berat dan Ukuran Saluran Pencernaan Itik Masa Pertumbuhan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Mataram.
- Arisman. 2017. Morfometri dan Histologis Usus Halus Ayam Kampung Jantan Hasil In Ovo Feeding Asam Amino L-Glutamin. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Badan Pusat Statistik Riau. 2015. Luas Lahan Sawah Menurut Kabupaten/Kota Dan Jenis Pengairan di Provinsi Riau. BPS Riau.
- Badan Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2017. Produksi Unggas. Derjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian RI.
- Blakely, J. dan D.H. Bade. 1998. *Ilmu Peternakan*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Deaton, J. W. F. N. Reece, L. F. Kubena and J. D. May. 1977. Procedure for Equating Stocking Rate of Broiler Sexes Are Reared Separatin. *Poult. Sci.* 50: 106-1069.
- Dewi, F. (2014). Evaluasi Beberapa Ransum Komersial Terhadap Persentase Bobot Karkas, Lemak Abdomen, Dan Organ Dalam Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Dunaidi H, Irfan, Yuwanita T, Supadmo, dan M Nurcahyanto. 2009. Pengaruh Penggunaan Limbah Udang Hasil Fementasi Dengan *Aspergillus Niger* Terhadap Performan Dan Bobot Organ Dalam Pencernaan Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 8(2):104-109.
- Ekenyem. 2007. *Statistik Indonesia (Produksi Umbi Umbian Di Indonesia)*. Jakarta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- FAO/WHO. Food Agricultural Organization/ World Health Organization. 2002. *Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food*. Report of a Joint FAO/WHO Working Group on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food Ontario. Canada.
- Fathoni, R. M., W. Tanwiriah, dan H. Indrijani. 2016. Bobot Potong, Bobot Bagian *Edible* dan In *Edible* Ayam Lokal Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur Jawa Barat. *Students e-Journal, journal.unpad.ac.id*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Sumedang.
- Friyyaningsih. T, Mahfuzd. L.D dan Sarengat. W. 2016. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun ubi jalar (*Ipoea batatas*) Fermentasi dalam Ransum terhadap Performa Ayam Kampung Super. *Laporan Penelitian*. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ginting, S. P, 2015. Prospek Penggunaan Pakan Komplit Pada Kambing: Tinjauan Manfaat dan Aspek Bentuk Fisik Pakan Serta Respon Ternak. Sumatera Utara. Fakultas Peternakan Universitas Sumatera Utara.
- Gusma, G, M. Sutrisna, R. Erwanto. 2015. Pengaruh Ransum dengan Kadar Serat Kasar Berbeda terhadap Organ dalam Ayam Jantan Tipe Medium Umur 8 Minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(2):6-11.
- Hayati, Sri. 2019. Pengaruh Ketuaan dan Konsentrasi Dekok Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* Wight Wapi) terhadap Diameter Zona Hambat *Salmonella Thyphi* Secara In Vitro. Skripsi. Tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhamadiyah Malang.
- Heuze, V, Tran G and Hassoun P. 2015. *Sweet Potato (Ipomea batatas) Forage Feedipedia*. A programme by INRA., CIRAD, AFZ and FAO.
- Hong T.T.T. 2003. Evaluation of sweet potato leaves as a protein source for growing pigs in Central Vietnam. *Thesis*. Departmen of Animal Nutrition and Management, SLU, Uppsala, Sweden.
- Hutagalung, R. I. 1978. Non-Traditional Feeding Stuffs for Livestock. In C. Devendra and R.I. Hutagalung (Eds). *Feeding Stuffs for Livestock in Southeast Asia*. Malaysian Society of Animal Production. Serdang. Malaysia.
- Intanto K. (2018). *Mikrobiologi Medis*. Bandung: Alfabeta. pp: 415-419.
- Iskandar, S., P. Handayani dan D. Sudrajat. 2001. Retensi energi dan nitrogen dan laju pencernaan pada ayam silangan peleung-kampung pada pola pemberian ransum dengan protein berbeda. *Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Badan Pusat Penelitian. Bogor.
- Jell. M.A. 1978. *Poultry Husbandry*. Mc Graw Hill Publishes Book Company. Inc. New York.
- Kamal, M., 1994. *Nutrisi Ternak I*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Kompiang, I.P. dan Supriyati. 2001. Pengaruh Cara Memberikan Pakan Ampas Sagu Terfermentasi Terhadap Kinerja Ayam Pedagang. *J. Ilmu Ternak*. 6(1):14-20.
- Leson, S, and Summers. J.D. 2005. *Commercial poultry nutrition*. 3rd ed. Univ. Books.Guelph. Ontario. Canada.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Leeson, S. and J. D. Summers. 1997. *Nutrition of The Chicken*. 4th Ed. Canada.University Books. Ontario.
- Mahfuzd, L.D. 2006. The Effect Of Oncom Fermented Tofu By Product In The Diet On Protein Utilization Of Male Tegal Duck. *J. Indonesia Trop. Anim. Agric.* 31(2): 129-134.
- Mahmilia, F. 1997. Respon Ayam Broiler terhadap Pemberian Tepung Enceng Gondok yang di Fermentasi dengan *Trichoderma harzianum* Rifai Aggr dalam Ransum. *Tesis*. Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- Mahmilia, F. 2005. Perubahan Nilai Gizi Tepung Eceng Gondok Fermentasi Dan Pemnfaatannya Sebagai Ransum Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 2(10) : 90-95.
- Mairizal. 2009. Pengaruh Pemberian Kulit Ari Biji Kedele Hasil Fermentasi dengan *Aspergillus niger* sebagai pengganti Jagung dan Bungkil Kedele dalam Ransum Terhadap Retensi Bahan Kering, Bahan Organik dan Serat Kasar pada Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 12(1)
- Montagnac, A.J., Christopher R.D. and Tanumihardjo S.A. 2009. Nutritional value of cassava for use as a staple food and recent advances for improvement. *Compr Rev Food Sci Food Saf.* 3(8): 186-194.
- Moran, J. 2005. *Tropical Dairy Farming. Feeding Management for Small Holder Dairy Farmers in Humid Tropics*. Lanandlinks Press. Collingwood VIC. Australia.
- Muljowati, S, dkk. 1999. *Dasar Ternak Unggas*. Universitas Soedirman. Purwokerto.
- Mulyono, Mas Bagong dan Purnomo Raharjo. 2002. *Mengenal Lebih Dekat Ayam Jawa Super*. Agromedia Pustaka. Temanggung.
- Munandar, A. dan Pramono. 2014. Produksi *Crude Asperguillus Fermentasi Extract* untuk Meningkatkan Kualitas Bahan Pakan sebagai Pemacu Prduktivitas Ayam Kampung Super. *Laporan Penelitian*. Fakultas kedokteran hewan. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Yogyakarta.
- Nahrowi. R. D. M. Suci., S. Sunanto., C. Nugraheni., A. Yulifah., A. Sofyan. 2008. *Performan Ayam Broiler yang diberi Ransum Mengandung Pottasium Diformate sebagai Pengganti Flavomycin*. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Nesheim, M.C., R.E. Austic, and L.E. Card. 1979. *Poultry Production*. 12th ed. Lea and Feniger. Philadelphia.
- Nguyen, T.T. and Ogle B. 2004. *The Effect of Supplementing Different Green Feed (Water spinach, Sweet Potato Leaves and Duck Weed) to Broken Rice based Diets on Performance, meat and Egg Yolk Color of Loung Phuong Chickens*. Department of Animal Nutrition and Management. Sweden.
- Nckel, R.A., Schummer, Seiferle E., Siller W.G. and Wight P.H.L. 1997. *Anatomy of Domestic Bird*. Verlag Paul Parey. Berlin.
- Noferdiman. 2012. Efek Pengaruh Azolla Microphylla Fermentasi Sebagai Pengganti Bungkil Kedele dalam Ransum terhadap Bobot Organ Pencernaan Ayam Broiler. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 14(1): 49-56.
- North, M. O. and D. Bell. 1984. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Ed. London.Chapman and Hall.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Nursiam. I. 2008. *Pemanfaatan daun ubi jalar (Ipomoea batatas) sebagai pakan ternak*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Onyimba, I.A., A.I. Ogbonna, J.O. Egbere, H.L. Njila dan C.I.C. Ogbonna. 2015. Bioconversion Of Sweet Potato Leaves To Animal Fedd. *J. Ann. Res. Rev. Biol.* 8(3):1-6.
- Prakkasi, A. 1990. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa. Bandung.
- Pertiwi D.D.D. 2017. Bobot Relatif Saluran Pencernaan Ayam Broiler yang Diberi Tambahan Air Rebusan Kunyit dalam Air Minum. *Jurnal Peternakan*. 19(2): 60-64.
- Pesik, C. Heinze, J. F. Umboh, C. A. Rahasia, Ch. S. Pontoh. 2015. Hasil Analisa Laboratorium Makanan Dan Nutrisi Ruminansia. Fakultas Peternakan. UNPAD.
- Pond, W.G., D.C. Church & K.R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th ed. John Willey and Sons, Canada.
- Pasetyo, D., & Kartika, I. N (2012). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Ayam Broiler di Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan. *Jurnal Paramida* vol XIII(2):15-25.
- Pratama, I.B.B., I.W. Sukanata, B.R.T. Putri. 2019. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur Secara Intensif (Studi Kasus di UD. Prapta, Karangasem, Bali). *Journal of Tropical Animal Science*. 7(2): 522-533.
- Prawitasari R.H, Dwi Y.B, Ismail E. 2012. Kecernaan Protein Kasar Dan Serat Kasar Serta Laju Digesta Pada Ayam Arab Yang Diberi Ransum Dengan Level *Azolla Microphylla*. *Animal agriculture Journal* 1(1): 471-483.
- Preston TR. 2006. *Forages As Protein Sources For Pigs In The Tropics. Workshop-Seminar: Forages For Pigs And Rabbits*. MEKARN- CelAgriid. Phnom Penh. Cambodia.
- Putra. 2017. Analisis Potensi Wilayah Untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong Di Kecamatan Bayang Utara Kabupaten Pesisir Selatan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Rasyaf, M. 1995. *Beternak Ayam Pedaging*. Cetakan Ke-14. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rose, S. P. 1997. *Principles of Poultry Science*. Cab.International. London.
- Scott, M.L., M.C. Neisheim and R.J. Young. 1982. *Nutrition of The Chicken*. 3rd Ed.New York USA.M.L. Scott and Associates Ithaca.
- Sharifi Seyed Davood, Farid Shariatmadari and Akbar Yaghoobfar. 2012. Effects Of Inclusion Of Hull-Less Barley And Enzyme Supplementation Of Broiler Diets On Growth Performance, Nutrient Digestion And Dietary Metabolisable Energy Content. *Journal of Central European Agriculture*. 13(1):193- 207.
- Sirat, J. dan K. Simanihuruk. 2010. Potensial Dan Pemanfaatan Ubi Kayu Dan Ubi Jalar Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia Kecil. *Wartazoa*. 20(2): 75- 84
- Stell dan Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. Gramedia Jakata Utara.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sturkie, P.D. 1976. *Avian Physiology*. 3 ed. Springer. Verlag. New York. Helderburg Berlin.
- Sturkie, P.D. 2000. *Avian Physiology*. 4th Edition. Springer-Verlag. New York.
- Sugiono, A., dan E. Untung. 2014. *Panduan Praktis dan Dasar Analisis Laporan Keuangan*. Grasindo: Jakarta.
- Suparno, B. Prasetya, A. Talkah, dan Soemarno. 2011. Aplikasi Vermikompos Pada Budidaya Organik Tanaman Ubijalar (*Ipomoea Batatas L.*). *Indonesian Green Technology*. 2(1):37-44.
- Suprihatin. 2010. *Teknologi Fermentasi*. UNESA University Press Surabaya. Surabaya.
- Supriatna. 2005. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Swenson, M.J. 1997. *Duke's Physiology of Domestic Animal*. Comstock. Publ. Co. Inc. Ithaca New York.
- Swito dkk. 2012. Teknologi Penanganan Susu Yang Baik Dengan Mencermati Profil Mikroba Susu Sapi Di Berbagai Daerah. *J. Pascapanen* 9(1):35-44.
- Syamsuhaidi. 1997. Penggunaan Duckweed (Family Lemnaceae) Sebagai Pakan Serat Sumber Protein Dalam Ransum Ayam Pedaging. *Disertasi*. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tillman, A. D. H. Hardi., S. Reksohadiprojo., S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Untung, O. 1996. *Membuat Kandang Ternak Yang Sehat*. Cetakan 2. PT. Pustaka Pembangunan Swadaya. Jakarta
- Usman, Ahmad Nur Ramdani. 2010. Pertumbuhan Ayam Broiler (Melalui Sistem Pencernaannya) yang Diberi Pakan Nabati dan Komersial dengan Penambahan Dysapro. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Van Ann L, Hong TTT, Ogle B, Lindberg JE. 2006. Utilization Of Ensiled Sweet Potato (*Ipomoea Batatas (L.)* Lam) Leaves As A Protein Supplement In Diets For Growing Pigs. *Trop Anim Health Prod*. 10(37): 77-88.
- Van Steis. 2006. Kandungan Gizi, Mutu Tepung Ubi Jalar Serta Produk Olahannya. *Laporan bulanan*. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Malang.
- Warni, I.S. 2018. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Kunyit (*Curcuma Domestica*) Terhadap Total Mikroba Dan Escherichia Coli Serta Bobot Sekum Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Widayati, E. dan Y. Widalestari, 1996. *Pengolahan Limbah Untuk Pakan Ternak*. Majalah Trubus. Surabaya.
- Widianingsih, N. M. 2008. Persentase Organ dalam Broiler yang Diberi Ransum *Crumble* Berperkat Onggok, Bentonit, dan Tapioca. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widya, Rucitra. 2011. Aplikasi Penambahan Terhadap Pengolahan Sari Buah Jambu Mete (*Anacardium occidentale L.*). *Skripsi IPB*.
- Widari, Wahyu. 2014. Perilaku Peternak Tentang Pembuatan Ransum Berbasis Bahan Lokal Di Gapoktan Uripmulyo Desa Parerejo Purwodadi Pasuruan. *Jurnal Galung Tropika*. 8(2): 138 – 146.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wizna, H. Abbas, Y. Rizal, A. Dharma dan P. I. Kompiang, 2008. Improving The Quality Of Sago Pith And Rumen Content As Poultry Feed Through Fermentation By *Bacillus Amyloliquefaciens*. *Journal Pakistan of Nutrition*. 7(2): 249-250.

Yani, A. 2006. *Penggunaan EM4 (Effective Microorganisme) untuk Meningkatkan Performans Ternak Kelinci*. Prodi Peternakan Fakultas Peternakan – Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.

Zuraida dan Supriati, 2001. *Rekomendasi Dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar*. BPTP. Semarang.



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Statistik Bobot Proventrikulus (g) Ayam Kampung super yang Diberi Pakan Perlakuan Tepung Daun Ubi Jalar Umur 7 -60 Hari.

Ulangan	Perlakuan				Total
	0	1	2	3	
1	6,00	5,00	4,00	4,00	19,00
2	5,00	4,00	5,00	6,00	20,00
3	7,00	7,00	5,00	6,00	25,00
4	5,00	4,00	7,00	6,00	22,00
5	6,00	7,00	5,00	6,00	24,00
Jumlah	29,00	27,00	26,00	28,00	110,00
Rata-rata	5,80	5,40	5,20	5,60	22,00
Stdev	0,83	1,51	1,09	0,89	

FK

$$= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)}$$

$$= \frac{(110)^2}{20}$$

$$= \frac{11000}{20}$$

$$= 605$$

JKT

$$= \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (6)^2 + (5)^2 + \dots + (6)^2 - FK$$

$$= 626 - 605$$

$$= 21$$

JKP

$$= \sum (Y_{i.})^2 - FK$$

$$= \frac{(29)^2 + (27)^2 + (26)^2 + (28)^2 - FK}{5}$$

$$= 606 - 605$$

$$= 1$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 21 - 1$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syaif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 20$$

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{1}{3}$$

$$= 0,33$$

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{20}{16}$$

$$= 1,25$$

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{0,33}{1,25}$$

$$= 0,27$$

$$= 0,27$$

Analisis Sidik Ragam Bobot Proventrikulus Ayam kampung super Umur 60 Hari

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	3	1	0,33	0,27	3,24	5,56
Galat	16	20	1,25			
Total	19	21	1,58			

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{1,25}}{22} \times 100\% = 5,09$$



Lampiran 2. Analisis Statistik Bobot Ventrikulus (g) Ayam Kampung super yang Diberi Pakan Perlakuan Tepung Daun Ubi Jalar Umur 7 - 60 Hari.

Ulangan	Perlakuan				Total
	1	2	3	4	
1	14,00	20,00	16,00	18,00	68,00
2	15,00	19,00	16,00	21,00	71,00
3	18,00	16,00	18,00	29,00	81,00
4	16,00	13,00	16,00	17,00	62,00
5	17,00	14,00	23,00	16,00	70,00
Jumlah	80,00	82,00	89,00	101,00	352,00
Rata-rata	16,00	16,40	17,80	20,20	70,40
Stdev	1,58	3,04	3,03	5,26	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(352)^2}{20} \\
 &= \frac{123904}{20} \\
 &= 6195,2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (14)^2 + (20)^2 + \dots + (16)^2 - FK \\
 &= 6444 - 6195,2 \\
 &= 248,8 \\
 &= \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(80)^2 + (82)^2 + (89)^2 + (101)^2}{5} - FK \\
 &= 6249,2 - 6195,2 \\
 &= 54
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 248,8 - 54 \\
 &= 194,8
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{54}{3}$$

$$= 18$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{194,8}{16}$$

$$= 12,17$$

F. hitung

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{18}{12,17}$$

$$= 1,47$$

Analisis Sidik Ragam Bobot Ventrikulus Ayam kampung super Umur 60 Hari

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F _{0,05}	F _{0,01}
Perlakuan	3	54,00	18,00	1,47	3,24	5,56
Galat	16	194,80	12,17			
Total	19	248,80	30,17			

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{12,18}}{70,40} \times 100\% = 4,96$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Analisis Statistik Bobot Usus Halus Ayam kampung super (g/ekor)
Umur 60 Hari Hasil Penelitian

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4			
P0	24,00	23,00	26,00	28,00	101,00	25,25	2,22
P1	35,00	30,00	33,00	32,00	130,00	32,50	2,08
P2	34,00	36,00	30,00	27,00	127,00	31,75	4,03
P3	36,00	35,00	33,00	24,00	128,00	32,00	5,48
Total	129,00	124,00	122,00	111,00	486,00	121,50	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t}$$

$$= \frac{(486)^2}{4.4}$$

$$= \frac{236196}{16}$$

$$= 14762,25$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$= (24)^2 + (24)^2 - 14762,25$$

$$= 576 + 576 - 14762,25$$

$$= 15070 - 14762,25$$

$$= 307,75$$

$$JKP = \frac{\sum Y_{ij}^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(101)^2 + (128)^2}{4} - 14762,25$$

$$= \frac{10201 + 16384}{4} - 14762,25$$

$$= \frac{59614}{4} - 14762,25$$

$$= 14903,5 - 14762,25$$

$$= 141,25$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 307,75 - 141,25$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 166,5$$

$$\begin{aligned} K_{TP} &= \frac{JKP}{t-1} \\ &= \frac{141,25}{4-1} \\ &= \frac{141,25}{3} \\ &= 47,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{TG} &= \frac{JKG}{t(r-1)} \\ &= \frac{166,5}{4(4-1)} \\ &= \frac{166,5}{12} \\ &= 13,88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{K_{TP}}{K_{TG}} \\ &= \frac{47,08}{13,88} \\ &= 3,39 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Bobot Usus Halus Ayam kampung super (g/ekor) Umur 60 Hari Hasil Penelitian

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hit	F tab	
					5%	1%
Perlakuan	3	141,25	47,08	3,39 ^{tn}	3,49	5,95
Galat	12	166,5	13,88			
Total	15	307,75				

Keterangan : tn artinya tidak berpengaruh nyata, dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ 5% dan 1%

Lampiran 4. Analisis Statistik Panjang Usus Halus (cm) Ayam Kampung super yang Diberi Pakan Perlakuan Tepung Daun Ubi Jalar Umur 7-60 Hari.

Ulangan	Perlakuan				Total
	0	1	2	3	
1	160,00	166,00	168,00	168,00	662,00
2	163,00	160,00	156,00	186,00	665,00
3	162,00	165,00	165,00	165,00	657,00
4	163,00	163,00	165,00	166,00	657,00
5	162,00	163,00	164,00	166,00	655,00
Jumlah	810,00	817,00	818,00	851,00	3296,00
Rata-rata	162,00	163,40	163,60	170,20	659,20
Stdev	1,22	2,30	4,50	8,89	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(3296)^2}{20} \\
 &= \frac{10863616}{20} \\
 &= 543180,8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (160)^2 + (166)^2 + \dots + (166)^2 - FK \\
 &= 543808 - 543180,8 \\
 &= 627,2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \sum \frac{(Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(162)^2 + (163,4)^2 + (163,6)^2 + (170,2)^2}{5} - FK \\
 &= 543382,8 - 543180,8 \\
 &= 202
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 627,2 - 202 \\
 &= 425,2
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

DBP

$$= \frac{1684,15}{3}$$

3

$$= 67,33$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

DBG

$$= \frac{432,4}{16}$$

16

$$= 26,57$$

F. hitung

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

KTG

$$= \frac{67,33}{26,57}$$

26,57

$$= 2,53$$

Analisis Sidik Ragam Panjang Usus Halus Ayam kampung super Umur 60 Hari

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	3	202,00	67,33	2,53	3,24	5,56
Galat	16	425,20	26,57			
Total	19	629,20	93,90			

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{26,57}}{659,20} \times 100\% = 0,78$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DOKUMENTASI PENELITIAN

© Ha
ia
ia

Pembungkusan daun ubi jalar



Penjemuran hasil fermentasi



Penimbangan bobot akhir



Pembukaan daun ubi jalar fermentasi



Perkandangan



Pengambilan Organ Pencernaan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ilmu UIN Suska Riau

Organ Pencernaan



Pegukura organ pencernaan



Penimbangan Proventrikuls



Proses pengukuran organ pencernaan



Penimbangan usus halus



Pengukuran Proventrikulus



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.